

# EPFL Cours d'Electrotechnique I

## 2. Conventions et les symboles:

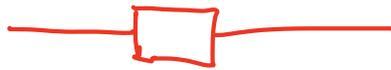
→ concepts → modèle

Ex : courant :  $i$ ,  $I$ ,  $\hat{I}$ ,  $i$ ,  $\bar{I}$ ,  $\underline{I}$

unité :  $[A]$

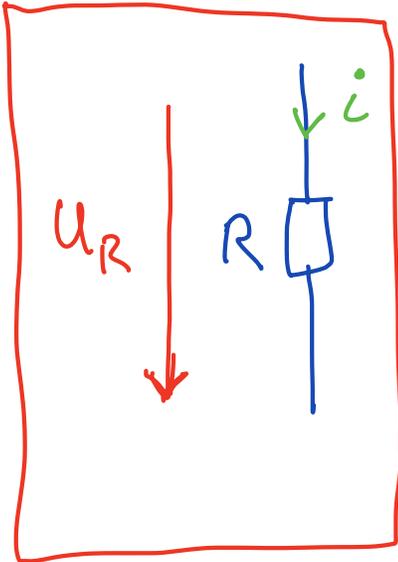
Relations :  $u = R \cdot I$   
 $u = R \cdot i$

Dessin :

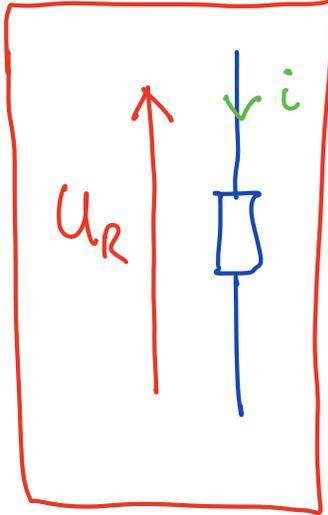


Résistance

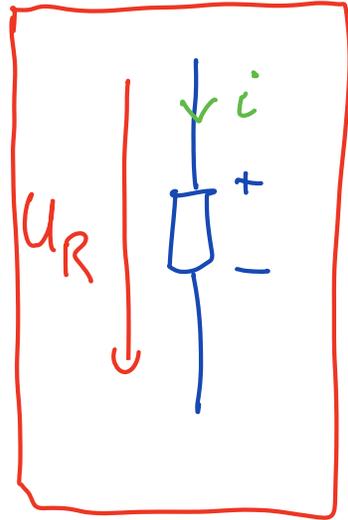
Choix à faire :



International



$F_n$



USA, B

Convention moteur : choix

2.2 Représentation graphique :

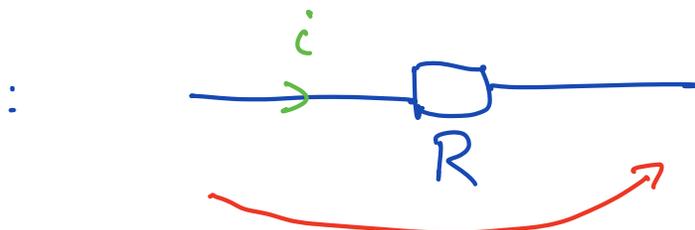
Conducteur :  
parfait



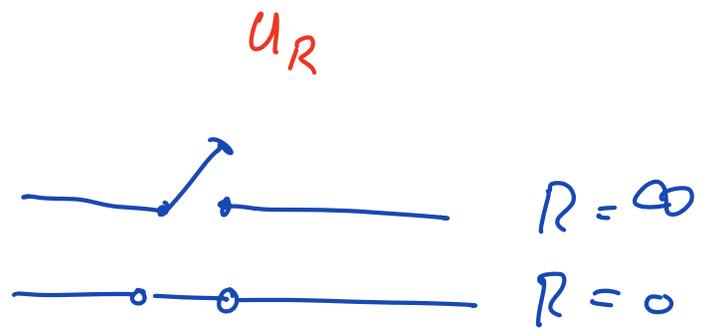
Conducteur  
avec un courant



Élément



Interrupteur :

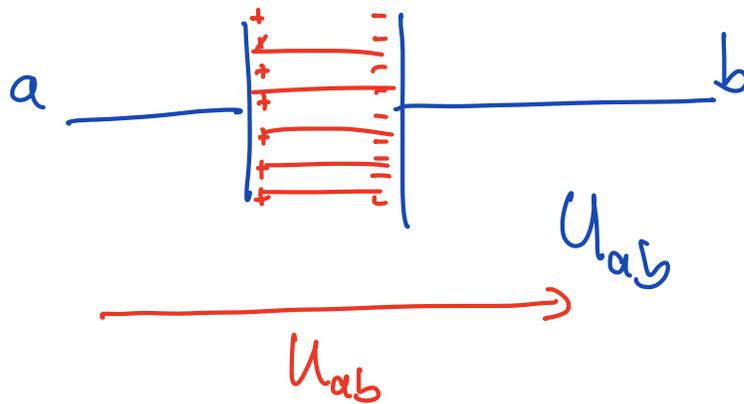


3. Lois fondamentales :

Différence de potentiel : Tension [Volt]

$$V_a - V_b = \int_a^b E dl = U_{ab} \quad [V]$$

$\leftarrow \quad \ell \quad \rightarrow$



3.2.19 La Capacité :

Définition : Charge électrique :  $Q$

Capacité :  $C = \frac{Q}{U_{ab}}$

Symbolle : 

3.3 Courant électrique :

$$I = \frac{dQ}{dt} \quad [A]$$

Densité de courant :  $\mathcal{J} \Rightarrow [A/m^2]$

3.34 Pertes Joule :

$$P = R \cdot I^2 \quad [W]$$